(1) 方程式 $e^x=\dfrac{2x^3}{x-1}$ の負の実数解の個数を求めよ。

(2) $y=x(x^2-3)$ と $y=e^x$ のグラフの $x<0$ における共有点の個数を求めよ。

(3) $a$ を正の実数とし，関数 $f(x)=x(x^2-a)$ を考える。$y=f(x)$ と $y=e^x$ のグラフの $x<0$ における共有点は 1 個のみであるとする。このような $a$ がただ 1 つ存在することを示せ。

＜ ’23 名古屋大 ＞